

1. THÔNG TIN VỀ HỌC PHẦN VÀ GIẢNG VIÊN

- 1.1. Tên học phần: Tinh thể học Mã số: TNH618.
1.2. Trình độ: Cao học
1.3. Cấu trúc học phần: Số TC: 3 (LT: 30; BT:15; TH: 0)
1.4. Học phần tiên quyết:.....Mã số:.....
1.5. Bộ môn phụ trách giảng dạy:.....; Khoa/Viện:.....
1.6. Thông tin giảng viên:

Họ và tên Giảng viên: Lương Thị Kim Nga

Học hàm, học vị: Tiến sĩ

Địa chỉ liên hệ: ĐT:

Email: ltknga@ctu.edu.vn

2. MÔ TẢ HỌC PHẦN

Môn học cung cấp cho học viên những kiến thức chuyên sâu về hóa học chất rắn và hóa học vật liệu. Hóa học chất rắn liên quan đến việc nghiên cứu thành phần và cấu trúc của các hợp chất hóa học tìm thấy trong tinh thể rắn, tính chất và phản ứng sinh ra trạng thái đó, và ứng dụng của chúng. Điều này là quan trọng vì hầu hết các vật liệu hiện nay đều được tạo ra từ các chất rắn tinh thể.

3. MỤC TIÊU HỌC PHẦN

3.1. Giới thiệu tổng quát về học phần

Học phần này thuộc khối kiến thức cơ sở ngành; sẽ giới thiệu cho học viên các vấn đề sau:

- Cấu trúc của vật liệu
- Liên kết trong tinh thể rắn
- Tinh thể và sự nhiễu xạ
- Tính chất điện tử của chất rắn

3.2. Nội dung chi tiết học phần

Chương	Tiết (LT/BT/TH)
Chương 1. Cấu trúc của vật liệu 1.1. Mạng tinh thể và tế bào đơn vị 1.2. Đối xứng và phép đối xứng 1.3. Phép đối xứng và sự tịnh tiến 1.4. Nhóm điểm và nhóm không gian 1.5. Bài tập <i>Để học tốt chương này học viên tham khảo các tài liệu [1], [2], [3]</i>	5/5/0

Chương	Tiết (LT/BT/TH)
<p>Chương 2. Liên kết trong chất rắn</p> <p>2.1. Liên kết kim loại, cộng hóa trị và ion</p> <p>2.2. Các liên kết yếu</p> <p>2.3. Sự xen phủ orbital</p> <p>2.4. Các Perovskite</p> <p>2.5. Bài tập</p> <p><i>Để học tốt chương này học viên tham khảo các tài liệu [1], [2], [4]</i></p>	5/5/0
<p>Chương 3. Tinh thể và sự nhiễu xạ</p> <p>3.1. Các chỉ số Miller</p> <p>3.2. Định luật nhiễu xạ Bragg</p> <p>3.3. Mạng và mạng đảo, công thức Ewald và cách tìm các cực đại của nhiễu xạ.</p> <p>3.4. Các phương pháp thực nghiệm về nhiễu xạ tia X.</p> <p>3.5. Bài tập</p> <p><i>Để học tốt chương này học viên tham khảo các tài liệu [1], [4], [5]</i></p>	8/7/0
<p>Chương 4. Cấu trúc electron của chất rắn</p>	5/5/0
<p>4.1. Mô hình electron tự do trong kim loại</p> <p>4.2. Các dãy năng lượng trong chất rắn</p> <p>4.3. Tính chất của các dãy năng lượng</p> <p>4.4. Sự hấp thụ ánh sáng</p> <p><i>Để học tốt chương này học viên tham khảo các tài liệu [1], [5], [6]</i></p>	

4. PHƯƠNG PHÁP GIẢNG DẠY VÀ ĐÁNH GIÁ

4.1. Phương pháp giảng dạy:

- Thuyết trình.
- Dựa trên vấn đề (Problem Based Learning & Case Study)
- Thảo luận nhóm (Think – Pair – Share & Group Based Learning) – bài tập/ thực hành.

4.2. Phương pháp đánh giá:

Sinh viên được đánh giá tích lũy học phần dựa theo các tiêu chí như sau:

TT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số
1	Điểm chuyên cần	Tham dự đủ 100% tiết lý thuyết; Hoàn thành tất cả các bài tập được giao	10%
2	Điểm kiểm tra giữa kỳ	- Thi viết: Tự luận + trắc nghiệm (60 phút)	20%
3	Điểm thi kết thúc học phần	- Thi viết: Tự luận + trắc nghiệm (90 phút) - Bắt buộc dự thi	70%

5. TÀI LIỆU THAM KHẢO CỦA HỌC PHẦN

- [1] William D. Callister, Jr., Materials Science and Engineering: An Introduction, 7th Edition, John Wiley & Sons, (2006).
[2] Maureen M. Julian, Foundations of Crystallography, Taylor & Francis Group (2008)
[3] Martin T. Dove, Structure and Dynamics-An atomic view of materials, Oxford University Press, (2003).
[4] B.D. Cullity and S.R. Stock, Elements of X-ray Diffraction, 3rd edition, Addison-Wesley Publishing Company (2001).
[5] J. W. Edington, Practical Electron Microscopy in Materials Science, MacMillan, Philips Technical Library, Eindhoven (1974).
[6] M. de Graef, Introduction to Conventional Transmission Electron Microscopy, Cambridge University Press, New York (2003).

Ngày tháng năm 2017

Duyệt của đơn vị
TL. HIỆU TRƯỞNG
TRƯỞNG KHOA/VIỆN

Người biên soạn

Lương Thị Kim Nga